

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алкадарский А.С. Использование современных технологий в преподавании патологической анатомии иностранным студентам / А.С. Алкадарский, А.М. Шахназаров // Актуальные вопросы преподавания патологической анатомии в высшей школе.- СПб, 2004.- С. 18-20.
2. Долгушин И.И. Пути оптимизации учебного процесса в медицинском вузе / И.И. Долгушин, Г.В. Брюхин // Материалы всероссийской учебно-методической конференции «Новые технологии в преподавании фундаментальных и клинических дисциплин в медицинском вузе».- Челябинск, 2004.- С. 3-4.
3. Пальцев М.А. Высшая медицинская школа России и Болонский процесс / М.А. Пальцев, И.Н. Денисов, Б.М. Чекнёв.- М., 2005.- 285 с.
4. Пальцев М.А. Врач XXI века / М.А. Пальцев, И.Н. Денисов, В.П. Мелешко.- М., 1998.- 14 с.
5. Федорина Т.А. Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий по курсу общей патологической анатомии // Т.А. Федорина, Т.В. Шувалова // Актуальные вопросы преподавания патологической анатомии в высшей школе.- СПб, 2004.- С. 82-84.

Харитонов В.В., Соломеин В.А.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ И МУЛЬТИМЕДИА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ТРУБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

valhval@gmail.com

ГОУ ВПО УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

В условиях глобальной информатизации и широкого использования Интернета в образовательных и научно-исследовательских целях, а также в области корпоративных коммуникаций промышленных предприятий, актуальным является дистанционное распространение профессиональных знаний с постоянным обновлением инновационной тематики. Применение web-технологий и мультимедиа является эффективным средством получения и усвоения знаний путем активизации самостоятельной работы пользователей. Это позволяет разрабатывать новые методические подходы, сочетая непосредственное использование учебно-информационного контента во время проведения лекций в аудиториях, оснащенных компьютерами и мультимедийным проекционным оборудованием с дистанционным изучением материала, включая самостоятельную работу по поиску требуемой информации с помощью сети Интернет, как в домашних условиях, так и в специализированных компьютерных классах.

Примером использования современных мультимедийных, гипертекстовых и сетевых возможностей Интернета является мультимедийная база знаний по теории и технологии производства труб, разрабатываемая авторами с 1997 г. на кафедре «Обработка металлов давлением» УГТУ–УПИ [1]. Она включает разделы по производству горячедеформированных, холоднодеформированных

и сварных труб. Представлен весь спектр как традиционных, так и новых перспективных способов производства бесшовных и сварных труб. Имеются подразделы по теории и технологии их производства. Приведены основные режимы деформации, технологические операции, состав и схемы расположения основного и вспомогательного оборудования, его технические характеристики и конструкции, способы контроля качества и сортамент выпускаемой продукции. Приводятся типичные таблицы прокатки труб на различных трубопрокатных агрегатах российских и зарубежных предприятий. Рассмотрены современные схемы автоматизированных систем управления технологическими процессами производства труб. Имеются подразделы по термической и термомеханической обработке труб, видам резьбы, защитным покрытиям и технологиям их нанесения, а также методам и средствам контроля качества трубной продукции и другие разделы с графически иллюстрированной учебной, теоретической и научно-технической информацией.

При наполнении базы знаний были использованы материалы зарубежной и отечественной научно-технической печати, а также эксклюзивная информация, предоставленная металлургическими предприятиями, научно-исследовательскими и проектными институтами, авторские обзоры современного уровня технологий и оборудования для производства труб.

Наряду с обширной статической информацией (свыше 3000 страниц – статей) авторы уделили серьезное внимание применению интерактивных возможностей современных web-технологий.

Электронная база знаний включает ряд интерактивных страниц, в которых реализованы расчеты некоторых технологических параметров производства труб, например формоизменения при безоправочном волочении труб и усилий при продольной обкатке труб после длиннооправочного волочения. Иллюстрация таких расчетов приведена на рис. 1. Выполнение расчетов, включенных в содержание базы знаний, позволяет проводить интерактивные лабораторные работы по соответствующим разделам ряда учебных дисциплин.

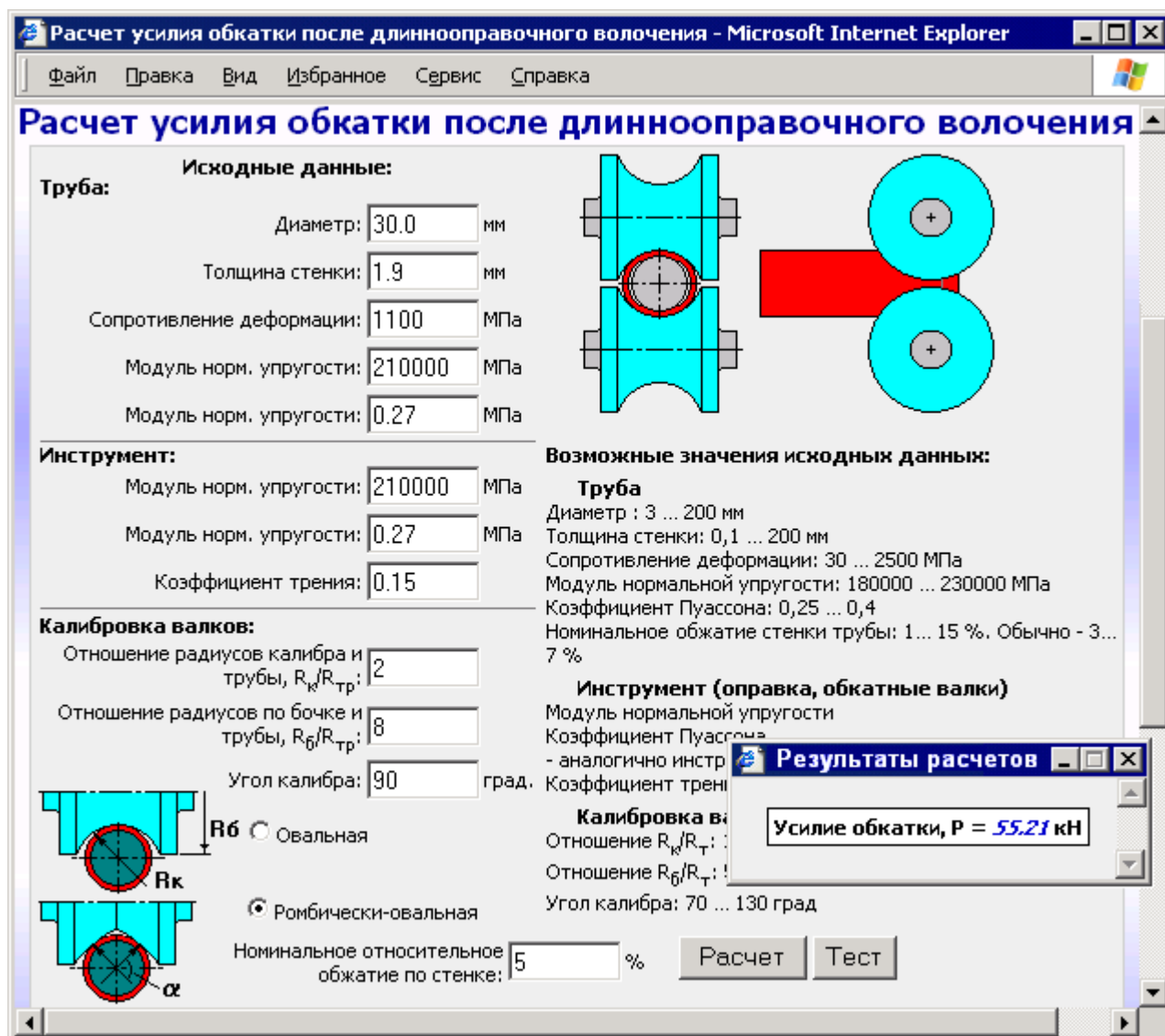


Рис. 1. Вид окон браузера при выполнении расчетов

В базу знаний также включены разделы, использующие интерактивные возможности web-ориентированных приложений с использованием баз данных:

- система автоматического поиска информации по ключевым словам;
- электронный каталог (насчитывающий несколько тысяч записей) библиографических источников (книги, статьи, диссертации, патенты и т.д.), часть из которых сопровождается рефератами или полным текстом;
- список нормативно-технической документации, включающий наименования и краткое описание ряда ГОСТ, ТУ, используемых в производстве труб;
- глоссарий – список терминов, понятий, сокращений, аббревиатур, наименований отечественных и зарубежных предприятий трубной промышленности с их кратким описанием, графическими иллюстрациями.

Поисковые возможности указанных разделов достаточно гибки: можно проводить поиск, как по всему содержимому базы знаний, так и по выбранным разделам с учетом дополнительных настроек для каждого вида поиска, напри-

мер, при поиске библиографических источников, можно указать год издания, тип источника (статья, книга, патент и т.д.), наличие реферата и т.д.

Для проверки уровня знаний пользователей разработан модуль тестирования, в котором имеется пополняемый банк тестовых вопросов по теории и технологии производства труб. Можно выбирать уровень сложности вопросов, их количество, тематические разделы (см. рис. 2).

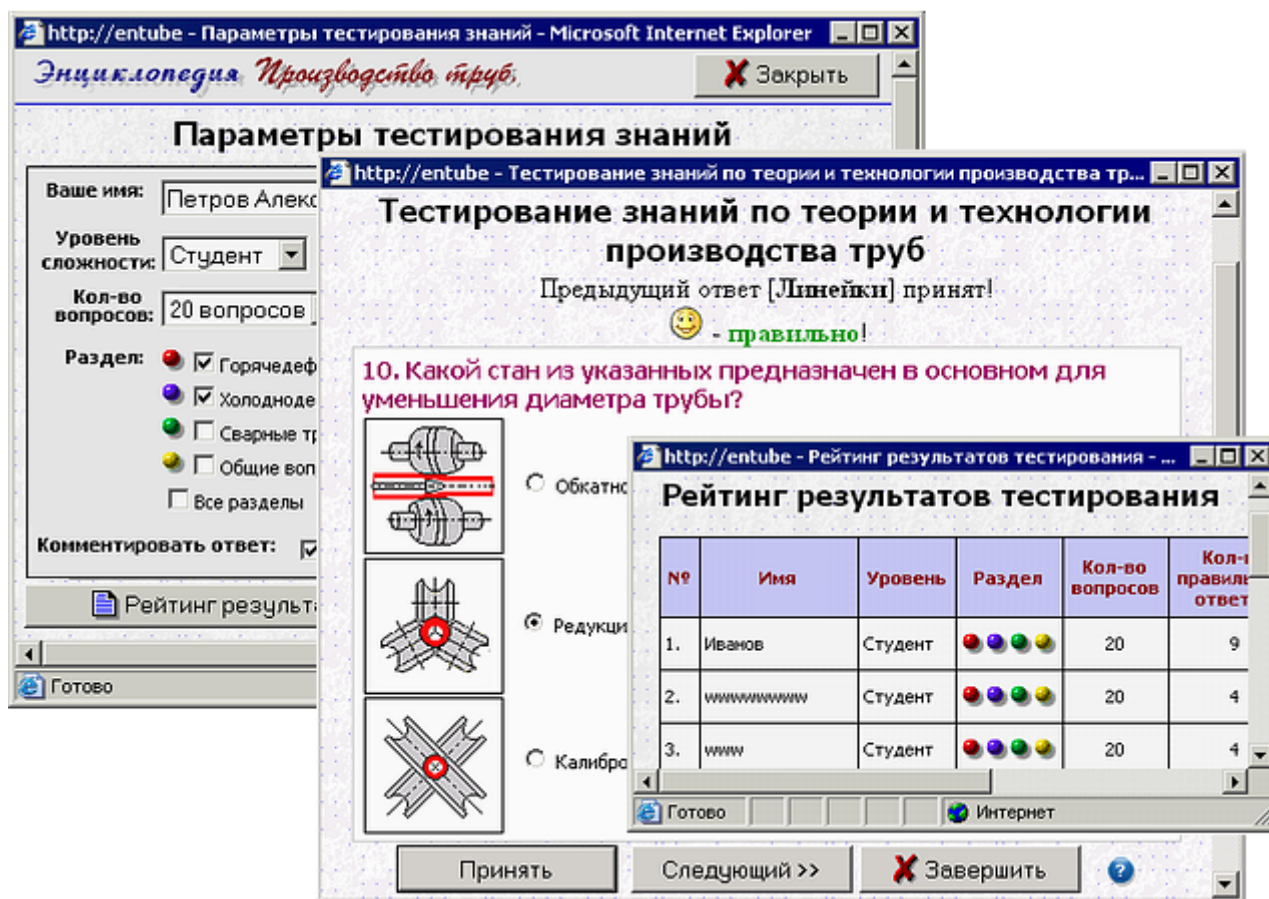


Рис. 2. Вид окон браузера при тестировании

Важным моментом является то, что при затруднениях в процессе самоконтроля обучения, пользователь может обратиться к соответствующим разделам базы знаний, воспользовавшись встроенными поисковыми инструментами. Это стимулирует студентов к осознанному поиску научной, учебной и познавательной информации.

Для реализации описанных возможностей применены клиент-серверные технологии с использованием web-сервера Apache, модуля создания динамических страниц на языке PHP, СУБД MySQL на платформах Windows, Linux.

Для повышения эффективности восприятия учебно-информационного материала используются Flash-технологии при визуализации графических иллюстраций, а также анимационные видеофрагменты процессов горячей и холодной деформации труб, подготовленные с участием сотрудников кафедры ОМД и Центра аудиовизуальных технологий и полиграфии УГТУ–УПИ.

В настоящее время разработанная база знаний используется на кафедре ОМД УГТУ–УПИ в учебном процессе. Авторами накоплен определенный опыт

использования представленного в базе знаний технологического и научного контента при подготовке инженеров в области обработки металлов давлением по специализации «Трубное производство», а также в сфере подготовки и переподготовки кадров на ряде предприятий уральского региона. Опыт показал, что новые формы обучения с использованием современных информационно-компьютерных технологий повышают эффективность образовательного процесса. Кроме того, обеспечивается доступ к указанным материалам из любой корпоративной или университетской сети, подключенной к Интернет. Примененные при создании базы знаний web-технологии предоставляют широкие возможности по охвату образовательной аудитории. С одной стороны это позволяет популяризовать специальные знания путем обзорных web-публикаций, а с другой – создавать виртуальные площадки, сетевые ресурсы для общения специалистов, работающих на предприятиях трубной промышленности, в вузах, научно-исследовательских и проектных организациях.

Программное обеспечение базы знаний под названием "Энциклопедия "Производство труб" и одноименная база данных зарегистрированы в Реестре программ для ЭВМ и баз данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ). Экспериментальная версия энциклопедии "Производство труб" доступна по адресу в сети Интернет: <http://www.tubepipes.com>.

База знаний по производству труб на основе интернет-технологий и ее использование при подготовке специалистов для трубной промышленности / В.В. Харитонов, В.А. Соломеин // Достижения в теории и практике трубного производства (сб. научных трудов). Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ. 2004. С. 219–225.